

В ПОМОЩЬ ДОО ПЕДАГОГУ



С МУЛЬТИМЕДИЙНЫМ
СОПРОВОЖДЕНИЕМ



Комплект
книга + CD

Лего-конструирование

- Программа, занятия
- 32 конструкторские модели

5-10
лет

В ПОМОЩЬ
ДОО ПЕДАГОГУ



МУЛЬТИМЕДИЙНОЕ
ПРИЛОЖЕНИЕ

Лего-конструирование

5-10
лет



ИЗДАТЕЛЬСТВО
«УЧИТЕЛЬ»
www.uchitel-izd.ru



ИЗДАТЕЛЬСТВО
«УЧИТЕЛЬ»

О. В. МЕЛЬНИКОВА

ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ

5–10 ЛЕТ

Программа, занятия.

32 конструкторские модели.

Презентации в электронном приложении

**Волгоград
Издательство «Учитель»**

УДК 372

ББК -74.100.58

М48

Мельникова, О. В.

М48 Лего-конструирование. 5–10 лет, Программа, занятия.
32 конструкторские модели. Презентации в электронном
приложении / О. В. Мельникова. – Волгоград : Учитель. – 51 с.
ISBN 978-5-7057-4465-7

Предложен комплект (книга + диск), раскрывающий деятельность педагога в сотрудничестве с ребенком по освоению познавательно-исследовательских и конструкторских умений. Программа «Лего-конструирование» разработана с учетом требований ФГОС и предназначена для организации конструктивно-модельной, познавательной и проектной деятельности и обучения самостоятельному созданию проектов из конструктора Лего для детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста. Представленная система направлена на овладение детьми конструкторскими навыками, развитие пространственного воображения, математических и дизайнерских способностей, мелкой моторики; позволяет совершенствовать коммуникационные умения и навыки, проходить успешную социализацию.

Мультимедийное сопровождение в доступной форме раскрывает алгоритм проектирования и создания 32 конструкторских моделей.

Комплект предназначен для воспитателей дошкольных образовательных организаций, учителей начальных классов, педагогов дополнительного образования, воспитателей ГПД; рекомендован родителям.

УДК 372

ББК 74.100.58

Пособия издательства «Учитель» допущены к использованию в образовательном процессе Приказом Министерства образования и науки РФ № 16 от 16.01.2012 г.

ISBN 978-5-7057-4465-7

© Мельникова О. В.

© Издательство «Учитель»

© Оформление. Издательство «Учитель»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методы исследовательского обучения используются в дошкольных образовательных организациях. Современные воспитатели все чаще предлагают задания, которые включают детей в самостоятельный творческий исследовательский поиск. Это особенно важно в мире, идущем по пути научно-технического прогресса.

«Однако возможности использования методов проведения самостоятельных исследований и создания детьми собственных творческих проектов существенно ограничены действующими образовательно-культурными традициями. Их смена – дело, требующее длительного времени, а также новых теоретических и методических решений»*.

Программа «Лего-конструирование» разработана с целью привлечения старших дошкольников и младших школьников к проектной деятельности и обучения самостоятельному созданию проектов из конструктора Лего. Она будет полезна не только воспитателям учреждений дошкольного образования, но и учителям начальных классов, которые могут применять ее для организации внеклассной работы с детьми в форме кружка.

Методы самостоятельного исследовательского поиска, используемые в образовательных целях, не всегда эффективны. Часто современные технологии исследовательского обучения предполагают лишь включение ребенка в собственную исследовательскую практику. При этом дети не могут самостоятельно выбирать интересующую их тему проекта.

* Савенков А. И. Методика исследовательского обучения младших школьников: метод. пособие. Самара: ИД «Федоров»: Учебная литература, 2007.

Проектная деятельность интересна дошкольникам, так как дает возможность не просто сделать открытие, а придумать и создать что-то новое: то, что можно потрогать, показать, описать и сконструировать. Большие возможности для этого открывает использование конструктора Лего и специальных компьютерных программ по 3D-моделированию. Дети не просто изучают – они создают. В этом ценность каждого проекта. Овладевая конструкторскими навыками, воспитанники развивают мелкую моторику, пространственные представления, математические и дизайнерские способности. Представляя и защищая свой проект, дети совершенствуют коммуникативные умения и навыки, учатся отвечать на вопросы, проходят успешную социализацию, развивают лидерские качества, повышают самооценку, снимают эмоциональное напряжение.

Таким образом, проектная деятельность является продуктивным процессом, направленным на развитие ключевых компетенций воспитанников.

Цель: развитие интеллектуально-творческого потенциала личности ребенка через совершенствование его конструкторских способностей.

Задачи:

1) развитие познавательных потребностей и творческих способностей;

2) развитие конструкторских умений и навыков через проектную деятельность;

3) развитие пространственных представлений, логики, мышления;

4) обучение лего-конструированию и созданию 3D-моделей в программе LEGO Digital Designer;

5) Знакомство с понятием «проект» и правилами его оформления, представления и защиты;

6) обучение созданию авторских лего-проектов из кубиков и на компьютере;

7) развитие коммуникативных умений в процессе публичной защиты конструкторских проектов;

8) создание условий для успешной социализации детей;

9) воспитание целеустремленной, творческой и всесторонне развитой личности, способной к самостоятельному решению поисковых задач.

Программа создана для детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста. Срок реализации 2 года.



Проектно-конструкторская деятельность воспитанников

Набор Лего – образовательный продукт, который удовлетворяет самым высоким требованиям, так как является прочным, гигиеничным и долговечным. Это прекрасное наглядное пособие и развивающая игрушка, побуждающая работать не только голову, но и руки.

Дети любят конструировать, воплощая в жизнь новые технические идеи, реализуя свои творческие способности. Делая первые шаги, они собирают модели по инструкции: от простых к сложным, совершенствуя свои умения. Каждый ребенок развивается в своем собственном темпе, овладевая конструкторскими навыками, и, только после того как научится собирать

базовые модели различных форм и конструкций, переходит к созданию новых проектов. Дети учатся работать не только самостоятельно, но и в паре, группе. Через общение со сверстниками у ребят развиваются навыки коммуникации, повышается мотивация к обучению. Конструктор Лего позволяет детям воплощать в жизнь самые смелые идеи и видеть конечный результат.

Доказано, что младшие школьники и дошкольники лучше обучаются в процессе игры. Лего – это игра, которая обучает.

Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования предполагает использование новых педагогических технологий.

Деятельность – внешнее условие развития познавательных процессов, а значит, чтобы ребенок развивался, нужно правильно организовать его деятельность. Занятия с Лего способствуют этому. Работая над созданием конструкторских проектов, дети обучаются с удовольствием. Происходит стимулирование процесса познания, самостоятельности и инициативности.

№ п/п	Блок	Формы занятий
1	Проект	Урок-игра; работа в группах, парах; индивидуальная работа, урок-проект, тьюториал, коллоквиум, активный диалог, мозговой штурм
2	Конструирование из кубиков Лего	Работа в группах, парах; индивидуальная работа, тестирование, активный диалог, урок-проект
3	Конструирование с помощью компьютерной программы LEGO Digital Designer	Работа в группах, парах; индивидуальная работа, тестирование, активный диалог, урок-проект, 3D-моделирование, проектирование

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Ожидаемые результаты и способы их проверки

№ п/п	Ожидаемые результаты	Способы проверки
1	2	3
1	Развитие умения работать в команде, группе, парах и самостоятельно	Работа над созданием творческих проектов, участие в конкурсах и олимпиадах
2	Развитие навыков, необходимых для публичных выступлений, презентации и защиты проектов	Конкурсы презентаций, семинары по проблемам
3	Снятие эмоционального напряжения, успешная социализация, развитие воли и целеустремленности	Участие в конкурсах, дискуссиях, психологические игры, тренинги
4	Развитие умения творчески подходить к решению задачи	Оформление отчетов, презентации, подготовка докладов, создание собственных проектов, участие в конкурсах
5	Развитие умения классифицировать материал для создания модели	Создание проектов, решение математических конструкторских задач
6	Развитие умения работать по предложенным инструкциям	Соревнование, конкурс, создание проектов
7	Развитие умения доводить решение задачи до работающей модели	Соревнование, конкурс, создание проектов
8	Развитие умений излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать	Доклад, презентация, защита проекта, конкурсы

1	2	3
	свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений	
9	Развитие умений работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности	Соревнование, конкурс, создание проектов

Таким образом, программа направлена на достижение цели: развитие интеллектуально-творческого потенциала личности ребенка через совершенствование его конструкторских способностей в процессе саморазвития, а предлагаемое мультимедийное сопровождение поможет наглядно продемонстрировать алгоритм создания моделей.

Характеристика программы

Срок реализации	2 года
Тип программ	Авторская
Цель обучения	Развитие интеллектуально-творческого потенциала личности ребенка через совершенствование его конструкторских способностей в процессе саморазвития
Форма организации содержания	Интегрированная
Язык	Русский
Направление деятельности	Техническое
Количество часов в год	72 ч
Режим занятий	2 раза в неделю по 25 мин
Участие в конкурсах	Конкурсы, выставки технического творчества

Окончание табл.

Отличительная особенность программы	Развитие познавательных способностей, коммуникативных навыков; расширение кругозора через проектную деятельность
Выдача свидетельств	

Календарно-тематический план.

1-й год обучения (72 ч)

№ п/п	Вид работы, проекта	Кол-во часов	План. дата	Факт. дата
1	2	3	4	5
1	История Лего. Кубики Лего. Что такое проект	1	Сентябрь	
2–3	Классификация кубиков Лего и их группировка. Виды деталей Лего и способы их соединения. Этапы проек- тирования	2	Сентябрь	
4–5	Животные и люди. Модели «Жираф», «Человечки»	2	Сентябрь	
6–7	Дикие животные. Модели «Крокодил», «Лошадка»	2	Сентябрь	
8	Домашние животные. «Кот» и «Пес»	1	Сентябрь	
9–10	Как построить дом? Из чего он состоит?	2	Октябрь	
11–14	Конструирование городского многоэтажного дома по за- мыслу (работа в парах)	4	Октябрь	

1	2	3	4	5
15–18	Конструирование квартиры и ее комнат	4	Октябрь–ноябрь	
19–20	Конструирование предметов мебели для квартиры	2	Ноябрь	
21–24	Городской транспорт. Модель «Грузовой автомобиль»	4	Ноябрь	
25–28	Безопасность в городе. Модель «Полицейский вертолет»	4	Ноябрь–декабрь	
29–32	Воздушный транспорт. Модель «Самолет»	4	Декабрь	
33–35	Мосты и их значение. Модель «Мост»	3	Декабрь–январь	
36–39	Наша Вселенная. Модель «Космический корабль» по замыслу	4	Январь	
40–41	Симметричность лего-моделей. Моделирование бабочки	2	Январь–февраль	
42–43	Устойчивость лего-моделей. Постройка пирамид	2	Февраль	
44–46	Зоопарки мира. Казанский зоопарк. Модели «Верблюд», «Слон», «Жираф»	3	Февраль	
47–50	Доисторические животные. Модель «Динозавр»	4	Февраль–Март	
51–54	Наш двор. Моделирование по замыслу «Детская площадка»	4	Март	
55–56	Безопасность на улице. Моделирование по замыслу «Безопасная дорога». Модель «Светофор»	2	Март	

1	2	3	4	5
57–58	Животные в литературных произведениях. Модель «Утенок»	2	Апрель	
59–62	Роботы-помощники. Модель «Перворобот»	4	Апрель	
63–70	Создание собственных моделей	8	Апрель–май	
71–72	Представление и защита проектов	2	Май	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1-й год обучения

1. История Лего. Кубики Лего. Что такое проект (1 ч).

LEGO (от дат. Leg Godt – «играй хорошо») – серия развивающих игрушек, представляющих собой наборы деталей для сборки и моделирования разнообразных предметов – конструкторов. Наборы LEGO выпускает группа компаний LEGO Group, головной офис которой находится в Дании.

Просмотр фрагмента передачи «Галилео» о конструкторе Лего.

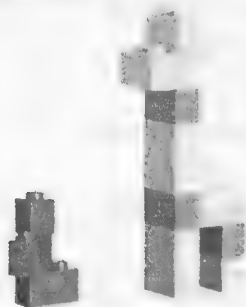
Сборка столбиков из стандартных кубиков.

2–3. Виды деталей Лего. Классификация кубиков Лего, их группировка и способы соединения. Этапы проектирования (2 ч).

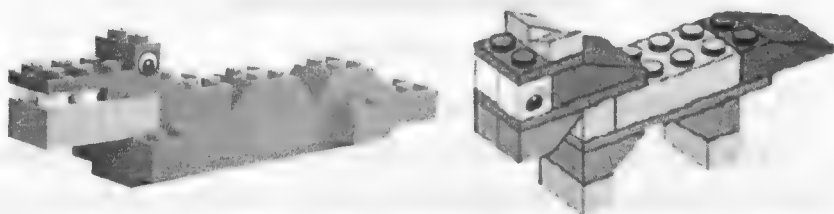
Придумывание названий для разных кубиков и способы их обозначения.

Сборка столбиков и лесенок из стандартных кубиков.

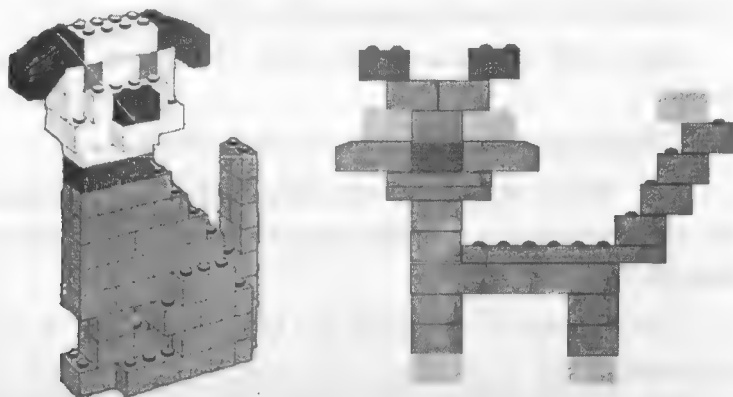
4–5. Первые проекты. «Животные и люди». Модели «Жираф», «Человечки». Программа LEGO Digital Designer и правила работы в ней (2 ч).



6–7. Проект «Дикие животные». Модели «Крокодил», «Лошадка» (2 ч).

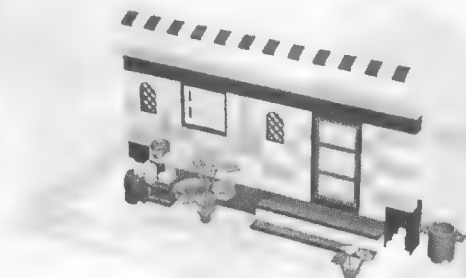


8. Проект «Домашние животные». Модели «Пес», «Кот» (1 ч).

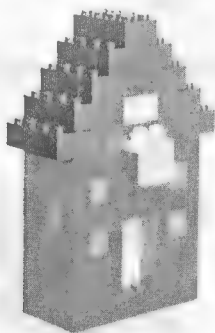


9–10. Проект «Как построить дом? Из чего он состоит?» (2 ч).

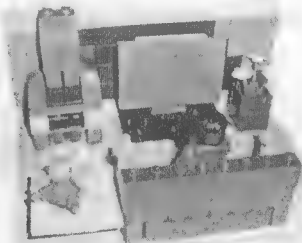
Презентация о домах. Простой плоский дом (фасад) в программе LEGO.



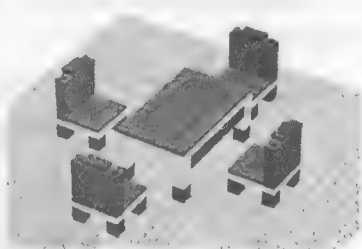
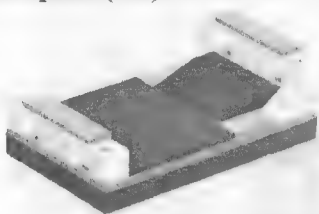
11–14. Проект «Конструирование городского многоэтажного дома по замыслу» (работа в парах) (4 ч).



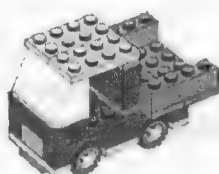
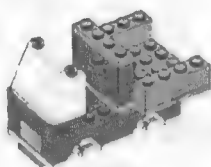
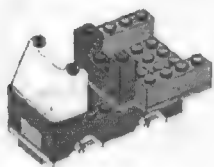
15–18. Проект «Конструирование квартиры и ее комнат» (4 ч).



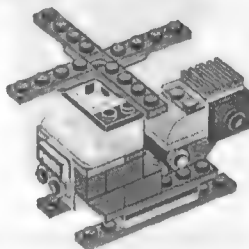
19–20. Проект «Конструирование предметов мебели для квартиры» (2 ч).



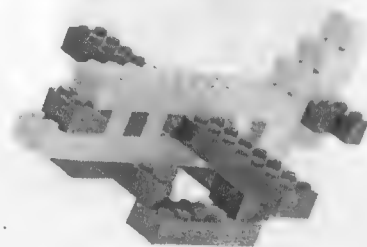
21–24. Проект «Городской транспорт». Модель «Грузовой автомобиль» (4 ч).



25–28. Проект «Безопасность в городе». Модель «Полицейский вертолет» (4 ч).

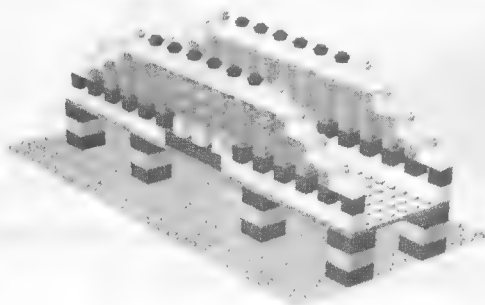


29–32. Проект «Воздушный транспорт». Модель «Самолет» (4 ч).



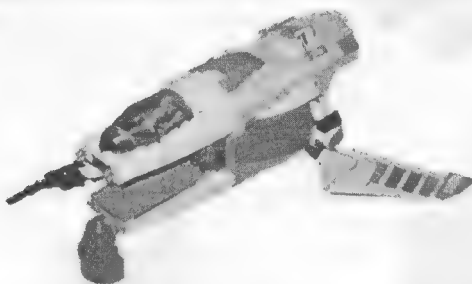
33–35. Проект «Мосты и их значение». Модель «Мост» (3 ч).

Презентация «Мосты из Лего» (подготавливает преподаватель).



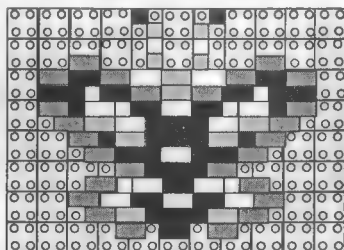
36–39. Проект «Наша Вселенная». Модель «Космический корабль» по замыслу (4 ч).

Презентация «Космические шаттлы из Лего».

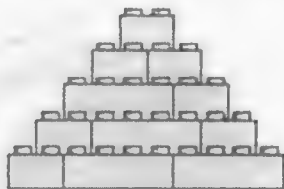
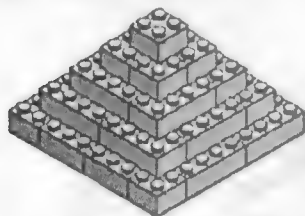


40–41. Проект «Симметричность лего-моделей». Моделирование бабочки (2 ч).

Презентация «Бабочки из Лего».

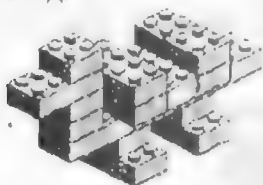


42–43. Проект «Устойчивость лего-моделей». Постройка пирамид (2 ч).

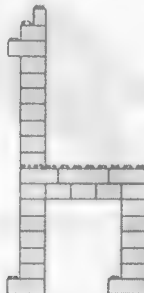


44–46. Проект «Зоопарки мира. Казанский зоопарк». Модели «Верблюд», «Жираф», «Слон» (3 ч).

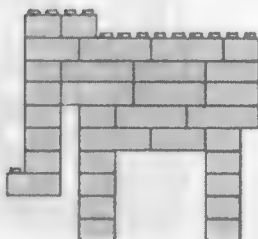
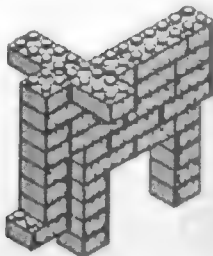
Верблюд.



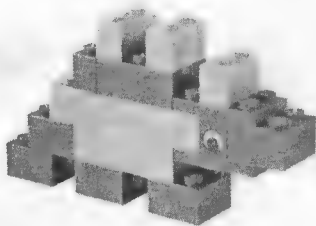
Жираф.



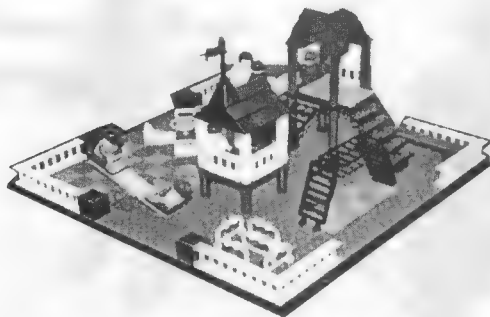
Слон.



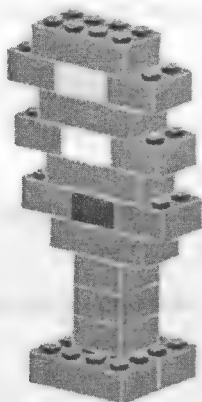
47–50. Проект «Доисторические животные». Модель «Динозавр» (4 ч).



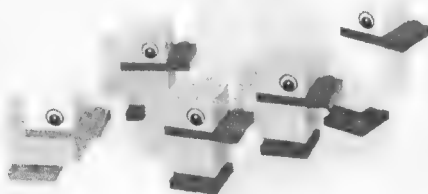
51–54. Проект «Наш двор». Моделирование по замыслу «Детская площадка» (4 ч).



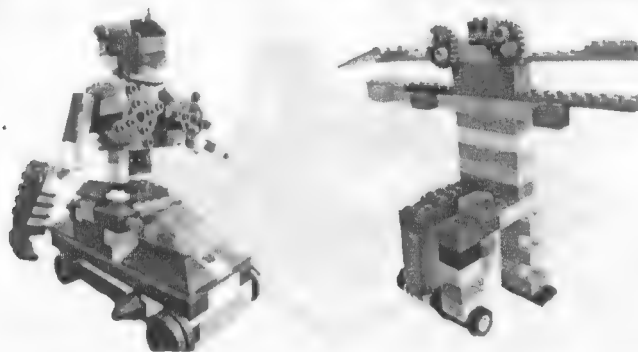
55–56. Проект «Безопасность на улице». Моделирование по замыслу «Безопасная дорога». Модель «Светофор» (2 ч).



57–58. Проект «Животные в литературных произведениях». Модель «Утенок» (2 ч).



59–62. Проект «Роботы-помощники». Модель «Перворобот» (4 ч).



63–70. Создание собственных моделей (8 ч).

Дети работают над созданием проектов по плану:

1. Цель проекта.
2. Рисунок модели.
3. Функции модели и ее возможности.
4. Конструирование из Лего.
5. Конструирование в программе LEGO Digital Designer на компьютере.

71–72. Представление и защита проектов (2 ч).

Проводится конкурс «Я конструктор». Определяются победители.

Календарно-тематический план.

2-й год обучения (72 ч)

№ п/п	Вид работы, проекта	Кол-во часов	План. дата	Факт. дата
1	2	3	4	5
1	История Лего. Кубики Лего. Повторение, понятия «проект»	1	Сентябрь	
2–3	Классификация кубиков Лего и их группировка. Виды деталей Лего и способы их соединения. Планирование проекта	2	Сентябрь	
4	Электронное Лего. Наборы кубиков. Модели «Человечки»	1	Сентябрь	
5–6	Функции сборки электронного Лего	2	Сентябрь	
7–8	Сохранение и демонстрация модели	2	Сентябрь	
9	Животные и люди. Модели «Слон», «Полярник»	1	Октябрь	
10	Дикие животные. Модель «Носорог»	1	Октябрь	
11	Животные Африки. Модель «Жираф»	1	Октябрь	
12	Домашние животные. Модель «Пони»	1	Октябрь	
13–15	Конструирование домов по собственному замыслу	3	Октябрь	
16–18	Конструирование квартиры, комнат, предметов мебели по собственному замыслу	3	Октябрь, ноябрь	

1	2	3	4	5
19–20	Дом будущего. Создание собственной модели экодому по замыслу	2	Ноябрь	
21	Городской транспорт. Модель «Грузовой автомобиль»	1	Ноябрь	
22	Безопасность в городе. Модель «Полицейский вертолет»	1	Ноябрь	
23–24	Воздушный транспорт. Модель «Самолет»	2	Ноябрь	
25–26	Деревни в старину. Создание макета деревни по замыслу	2	Ноябрь	
27–28	Мосты и их значение. Модель «Мост» без инструкции	2	Декабрь	
29–30	Большие города – мегаполисы. Модель «Розовый домик»	2	Декабрь	
31–32	Корабли и дальние плавания. Модель «Пиратский корабль» без инструкции	2	Декабрь	
33	Наша Вселенная. Модель «Космический корабль» по замыслу без инструкции	1	Декабрь	
34	Симметричность лего-моделей. Моделирование «Бабочки на цветке»	1	Декабрь	
35	Устойчивость лего-моделей. Постройка пирамид внутри и снаружи	1	Январь	

Продолжение табл.

1	2	3	4	5
36	Зоопарки мира. Казанский зоопарк. Модели «Верблюд», «Слон», «Тигр» без инструкции	1	Январь	
37–38	Парк аттракционов. Моделирование по замыслу	2	Январь	
39–40	Безопасность на улице. Моделирование по замыслу «Безопасная дорога». Модель «Перекресток»	2	Январь	
41–42	Доисторические животные. Модель «Динозавры» без инструкции	2	Февраль	
43–44	Персонажи детских книг. Моделирование без инструкции	2	Февраль	
45–47	Военная техника. Модель «Бронированный автомобиль»	3	Февраль	
48–50	Роботы-помощники. Модель по собственному замыслу	3	Февраль, март	
51–52	Старинные замки. Модель «Крепость»	2	Март	
53–54	Наша республика. Древний город Болгар	2	Март	
55–56	Россия. Главная площадь нашей страны. Модель «Мавзолей»	2	Март	
57–58	Космические станции. Конструирование по замыслу	2	Апрель	

1	2	3	4	5
59–62	Город будущего. Конструирование по замыслу	4	Апрель	
63–64	Транспорт будущего. Конструирование по замыслу	2	Апрель	
65–66	Энергосберегающие технологии. Энергия ветра и воды. Ветряк и гидроэлектростанция	2	Май	
67–68	Энергосберегающие технологии. Энергия солнца. Солнечные батареи	2	Май	
69–70	Создание собственных моделей	2	Май	
71–72	Представление и защита проектов	2	Май	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2-й год обучения

1. Презентация «История Лего». Кубики Лего. Повторение понятия «проект» (1 ч).

Сбор информации и интересных фактов об истории создания кубиков Лего. Подготовка презентации о Лего. Проект – это создание нового продукта с какой-либо целью. Примеры проектов.

2–3. Классификация кубиков Лего и их группировка. Виды деталей Лего и способы их соединения (2 ч).

Повторение изученного материала. Тренировочные упражнения «Столбик», «Лесенка», «Крыша», «Пирамидка».

4. Электронное Лего. Наборы кубиков. Модели «Человечки» (1 ч).

Программа LEGO Digital Designer и правила работы с ней. Самостоятельное конструирование из различных кубиков, сборка человечков по темам.

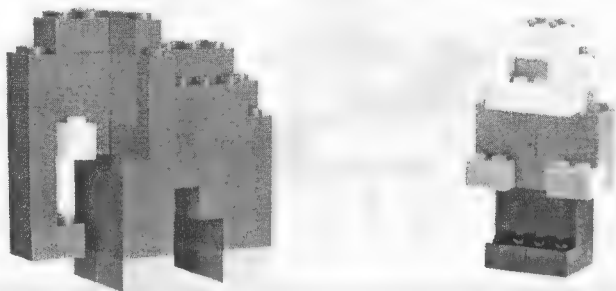
5–6. Функции сборки электронного Лего (2 ч).

Знакомство с дополнительными возможностями программы LEGO Digital Designer: поворот, «клонирование» и т. д.

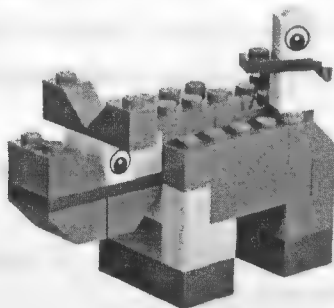
7–8. Сохранение и демонстрация модели (2 ч).

Закрепление работы с дополнительными возможностями программы LEGO Digital Designer, сохранение картинки, виды фонов для демонстрации модели.

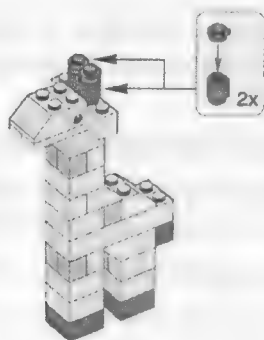
9. Проект «Животные и люди». Сборка по картинке без инструкции. Модели «Слон», «Полярник» (1 ч).



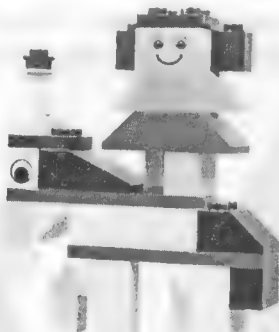
10. Проект «Дикие животные». Модель «Носорог» (1 ч).



11. Проект «Животные Африки». Модель «Жираф» (1 ч).



12. Проект «Домашние животные». Модель «Пони» (1 ч).



13. Проект «Конструирование домов по собственному замыслу» (1 ч).

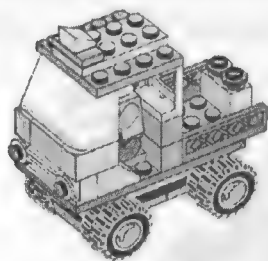
14. Проект «Виды маленьких домиков Лего» (1 ч).

15. Проект «Конструирование городского многоэтажного дома» (1 ч).

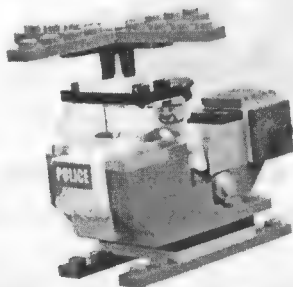
16–18. Проект «Конструирование квартиры, комнат, предметов мебели по собственному замыслу» (3 ч).

19–20. Проект «Дом будущего». Создание собственной модели экодому по замыслу (2 ч).

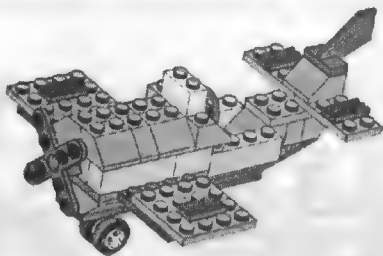
21. Проект «Городской транспорт». Модель «Грузовой автомобиль» (1 ч).



22. Проект «Безопасность в городе». Модель «Полицейский вертолет» (1 ч).



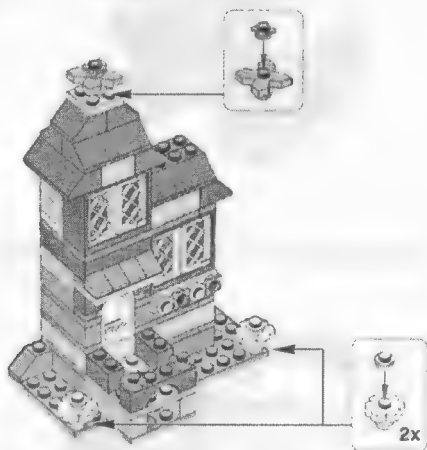
23–24. Проект «Воздушный транспорт». Модель «Самолет» (2 ч).



25–26. Проект «Деревни в старину». Создание макета деревни по замыслу (2 ч).

27–28. Проект «Мосты и их значение». Модель «Мост» без инструкции по собственному замыслу (2 ч).

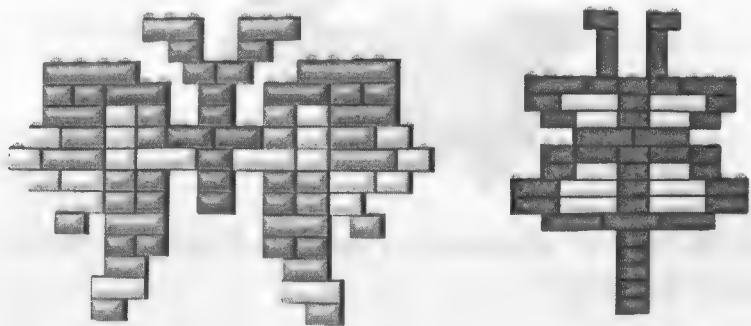
29–30. Проект «Большие города – мегаполисы». Модель «Розовый домик» (2 ч).

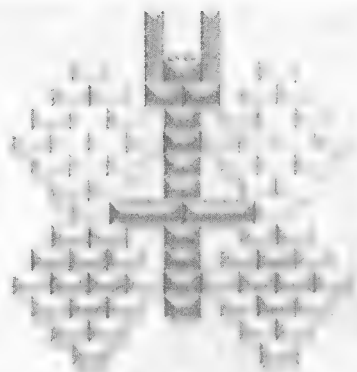


31–32. Проект «Корабли и дальние плавания». Модель «Пиратский корабль» без инструкции по собственному замыслу (2 ч).

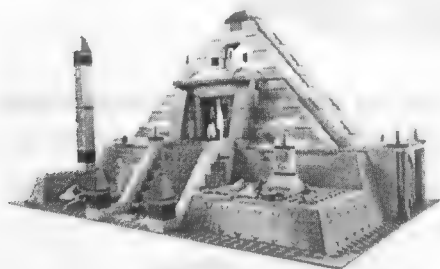
33. Проект «Наша Вселенная». Модель «Космический корабль» без инструкции по собственному замыслу (1 ч).

34. Симметричность лего-моделей. Моделирование «Бабочки на цветке» (1 ч).

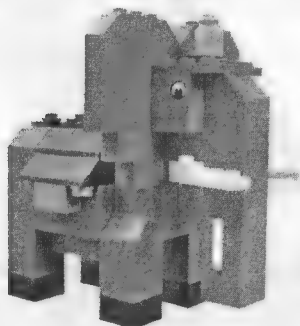




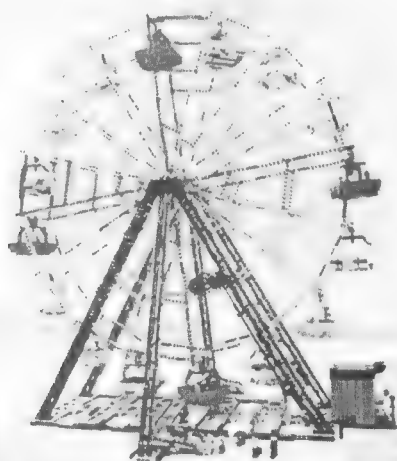
35. Проект «Устойчивость лего-моделей». Постройка пирамид внутри и снаружи (1 ч).



36. Проект «Зоопарки мира. Казанский зоопарк». Модели «Верблюд», «Слон», «Тигр» без инструкции (1 ч).

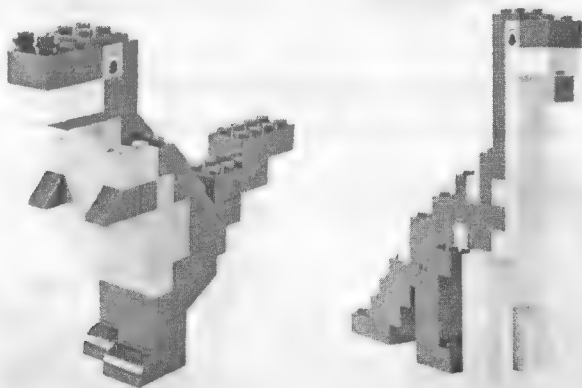


37–38. Проект «Парк аттракционов». Моделирование по замыслу (2 ч).



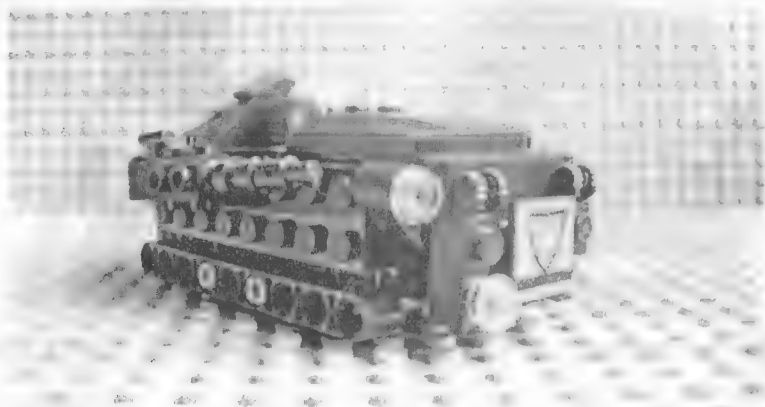
39–40. Проект «Безопасность на улице». Моделирование по замыслу «Безопасная дорога». Модель «Перекресток» (2 ч).

41–42. Проект «Доисторические животные». Модель «Динозавры» без инструкции (2 ч).

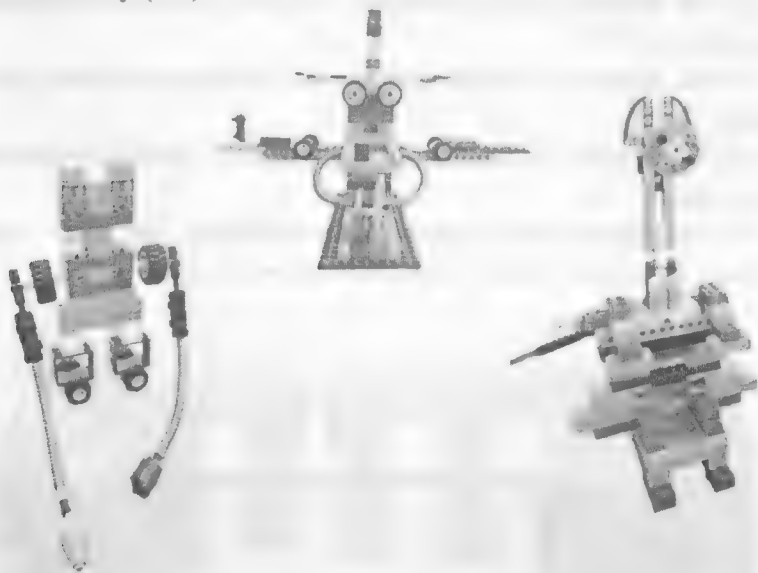


43–44. Проект «Персонажи детских книг». Моделирование без инструкции (2 ч).

45–47. Проект «Военная техника». Модель «Бронированный автомобиль» (3 ч).

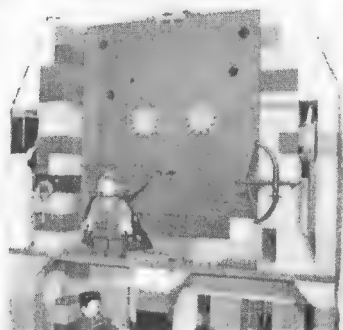


48–50. Проект «Роботы-помощники». Модель по собственному замыслу (3 ч).



Образцы работ, выполненных обучающимися

51–52. Проект «Старинные замки». Модель «Крепость» (2 ч).



53–54. Проект «Наша республика. Древний город Болгар» (2 ч).

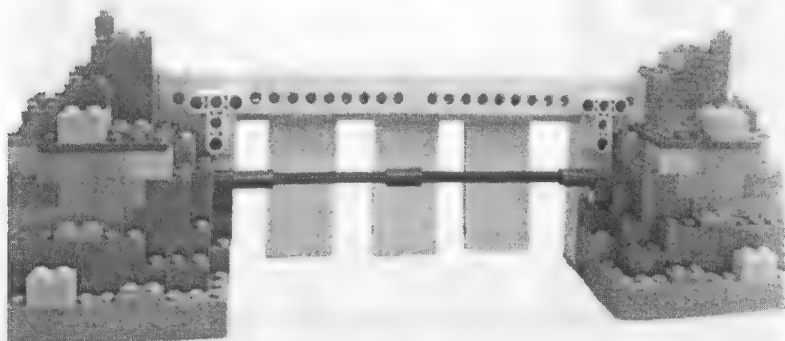
55–56. Проект «Россия. Главная площадь нашей страны». Модель «Мавзолей» (2 ч).

57–58. Проект «Космические станции». Конструирование по замыслу (2 ч).

59–62. Проект «Город будущего». Конструирование по замыслу (4 ч).

63–64. Проект «Транспорт будущего». Конструирование по замыслу (2 ч).

65–66. Энергосберегающие технологии. Энергия ветра и воды. Ветряк и гидроэлектростанция (2 ч).



67–68. Энергосберегающие технологии. Энергия солнца. Солнечные батареи (2 ч).



69–70. Создание собственных моделей (2 ч).

71–72. Представление и защита проектов (2 ч).

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. *Волина, В. В.* Загадки от А до Я : книга для учителей и родителей / В. В. Волина. – М. : ОЛМА-ПРЕСС, 1999.

2. *Коньшева, Н. М.* Проектная деятельность младших школьников на уроках технологии : кн. для учителя начальных классов / Н. М. Коньшева. – Смоленск : Ассоциация XXI век, 2006.

3. *Комарова, Л. Г.* Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO) : кн. для учителей и родителей / Л. Г. Комарова. – М. : Линка-Пресс, 2001.

4. *Круглова, О. С.* Технология проектного обучения / О. С. Круглова // Завуч. – 1999. – № 6.

5. *Матяш, Н. В.* Творческие проекты в младшей школе : кн. для учителя нач. классов / Н. В. Матяш, М. В. Хохлова ; под ред. В. Д. Симоненко. – Брянск, 1999.

6. *Савенков, А. И.* Методика исследовательского обучения младших школьников : метод. пособие / А. И. Савенков. – Самара : ИД «Федоров» : Учебная литература, 2007.

ПРИЛОЖЕНИЕ

КОНСПЕКТЫ ЗАНЯТИЙ

Тема: История Лего. Кубики Лего

Цель: познакомить с историей появления кубиков Лего и их особенностями.

Задачи:

1. Познакомиться с историей появления кубиков Лего и правилами их сортировки.
2. Рассмотреть основные виды кубиков Лего.

Оборудование: компьютер, наборы стандартных кубиков Лего, схемы столбиков.

Ход занятия

1. Организационный момент и техника безопасности при работе с кубиками Лего (2 мин).

- У кого дома есть конструктор Лего?
- Кто из вас любит собирать модели из конструктора Лего по инструкции?
- Какие модели вы собирали?
- Кто из вас любит собирать модели из конструктора Лего без инструкции?
- Какие модели вы собирали?
- Кто знает, чего нельзя делать с кубиками Лего? (*Брать в рот, засовывать в нос, кидать.*) Почему? (*Дети объясняют.*)

2. Просмотр фрагмента передачи «Галилео» о конструкторе Лего (2 мин).

- Что нового вы узнали о конструкторе Лего после просмотра?

3. Сообщение цели занятия (1 мин).

- Сегодня на занятии мы рассмотрим виды кубиков Лего, а затем посоревнуемся в сборке простейших моделей по инструкции.

4. История конструктора Лего.

LEGO (от дат. Leg Godt – «играй хорошо») – серия развивающих игрушек, представляющих собой наборы деталей для сборки и моделирования разнообразных предметов – конструкторов. Наборы LEGO выпускает группа компаний LEGO Group, головной офис которой находится в Дании.

5. Физкультурная минутка «Запрещенное движение» (2 мин).

6. Виды кубиков Лего и их особенности (15 мин).

– Давайте рассмотрим различные кубики Лего. Чем они похожи? Чем отличаются?

– На какие группы можно разделить все кубики Лего?

– На столе перед вами кубики. Разделите их на группы по цвету.

– Разделите кубики на группы по форме.

– По какому еще признаку их можно разделить?

– С помощью чего крепятся детали?

7. Физкультурная минутка для глаз (1 мин).

8. Конструирование столбика (10 мин).

– На слайде вы видите прямоугольники. Это схематическое изображение кубиков Лего.

– Чем они отличаются? (*Цветом.*)

– Чем они похожи? (*Формой.*)

– Перед вами кубики 2×1. Сейчас каждый из вас получит схему-инструкцию для сборки разноцветного столбика. Собирать его нужно по цвету снизу вверх. Тот, кто соберет свой столбик, кладет его на стол и поднимает руку, а я проверяю результат. Давайте устроим соревнование!

9. Демонстрация работ (2 мин).

- Давайте посмотрим, какие столбики у вас получились.
- Где можно использовать такие столбики? Какие модели можно придумать с ними?

10. Итог занятия (1 мин).

- Что нового вы узнали о Лего?
- Чего нельзя делать с кубиками Лего?
- Чем отличаются кубики Лего? Чем они похожи?
- Что мы делали сегодня из кубиков Лего?

11. Домашнее задание (1 мин).

- Дома потренируйтесь в сборке своих столбиков из Лего. Придумайте и нарисуйте схемы-инструкции из 10 кубиков.

Т е м а : Как построить дом? Из чего он состоит?

Цель: познакомить с основными частями дома и собрать простой плоский дом (фасад) в программе LEGO Digital Designer.

Задачи:

1. Познакомиться с основными частями дома и порядком постройки.
2. Рассмотреть виды домов, построенных из кубиков Лего.
3. Построить фасад дома по образцу в программе LEGO Digital Designer.

Оборудование: компьютер, презентация, инструкция по постройке фасада дома.

Ход занятия

1. Организационный момент (1 мин).

- Отгадайте загадку:

В нем живет моя родня,
Мне без него не жить ни дня,

В него стремлюсь всегда и всюду,
К нему дорогу не забуду.
Я без него дышу с трудом,
Мой кров, родимый, теплый ... (дом).

– Сегодня мы будем учиться строить из Лего дом.

2. Презентация «Как построить дом?» Беседа (10 мин).

- Кто строит дома? (*Строители.*)
- Какие бывают дома?
- Из чего раньше строили дома? (*Из дерева.*)
- Кто их строил? (*Плотники.*)
- С чего начинают строить дом? (*С фундамента.*)
- Что делают после этого? (*Стены.*)
- Что оставляют в стенах? (*Отверстия для окон и дверей.*)
- Где располагаются окна и двери?
- Что делают потом? (*Крышу.*)
- Какие крыши бывают у домов?
- Давайте посмотрим, какие дома можно собрать из Лего.
- Чем они похожи? Чем отличаются?

3. Физкультурная минутка «У оленя дом большой» (2 мин).

- | | |
|----------------------------|---|
| У оленя дом большой, | (<i>Руки над головой – «крыша дома».</i>) |
| Он сидит, глядит в окошко. | (<i>Правым кулачком подпереть щеку, левой рукой поддерживать правую.</i>) |
| Зайка по полю бежит, | (<i>Бег на месте.</i>) |
| В дверь к нему стучит: | (<i>Топать ногами, руки на поясе.</i>) |
| «Тук-тук, дверь открой, | (<i>Стучать в дверь поочередно каждой рукой.</i>) |
| Там в лесу охотник злой». | (<i>Руки на поясе, повернуться вправо-влево.</i>) |

«Зайка, зайка, забегай! *(Приглашающие движения
рукой.)*

Лапку мне давай». *(Протянуть руки с откры-
той ладонью.)*

4. Сборка фасада дома по инструкции (10 мин).

– Посмотрите на фасад дома, собранный в программе LEGO Digital Designer.

– Что вы видите?

– С чего начинают строить дом?

– Приступайте к работе.

5. Физкультурная минутка для глаз (1 мин).

6. Продолжение работы, демонстрация результата (2 мин).

– Давайте посмотрим, какие фасады у вас получились.

7. Итог занятия (1 мин).

– Что нового вы узнали о домах?

– С чего начинают строить дом?

– Чем отличаются дома из Лего? Чем они похожи?

8. Домашнее задание (1 мин).

– Дома потренируйтесь в сборке домиков из Лего. Придумайте один большой, один маленький и один средний по размерам домик.

Т е м а : Проект «Мосты и их значение». Модель «Мост»

Ц е л ь : познакомить с основными видами мостов и собрать модель моста в программе LEGO Digital Designer.

З а д а ч и :

1. Познакомиться с основными видами мостов.

2. Рассмотреть виды мостов, построенных из кубиков Лего.

3. Построить мост по образцу в программе LEGO Digital Designer.

Оборудование: компьютер, презентация, инструкция по сборке моста.

Ход занятия

1. Организационный момент (1 мин).

– Отгадайте загадку:

Долго горная река
Разделяла берега.
Но бревенчатый настил
Берега соединил. *(Мост.)*

– Сегодня мы будем учиться строить мост из Лего.

2. Беседа о видах мостов из Лего. Презентация «Мосты в Леголенде» (10 мин).

– Кто строит мосты?

– Какие бывают мосты?

– Какие мосты можно собрать из Лего? *(Просмотр презентации с комментированием слайдов.)*

– Чем они похожи? Чем отличаются?

3. Физкультурная минутка (2 мин).

Мы к лесной полянке вышли,
Поднимая ноги выше,
Через кустики и кочки,
Через ветви и пенечки.
Очень долго мы шагали,
Наши ноженьки устали.
Сейчас сядем, отдохнем
И по мостику пойдем.

4. Сборка моста по инструкции (10 мин).

– Посмотрите на мост, собранный в программе LEGO Digital Designer.

- Что вы видите?
- С чего начнете строить мост?
- Приступайте к работе.

5. Физкультурная минутка для глаз (1 мин).

6. Продолжение работы, демонстрация результата (2 мин).

- Давайте посмотрим, какие мосты у вас получились.

7. Итог занятия (1 мин).

- Что нового вы узнали о мостах?
- С чего начинают строить мост?
- Чем отличаются мосты из Лего? Чем они похожи?

8. Домашнее задание (1 мин).

- Дома потренируйтесь в сборке мостов из Лего.

Т е м а : Проект «Доисторические животные».

Модель «Динозавры» (без инструкции)

Цель: учить собирать модель динозавра по картинке без инструкции.

Задачи:

1. Познакомиться с доисторическими животными.
2. Рассмотреть разные виды динозавров.
3. Построить модель динозавра по картинке без инструкции.

Оборудование: компьютер, презентация, картинка с изображением модели динозавра из Лего.

Ход занятия

1. Организационный момент (1 мин).

Жили на Земле давно,
В мезозое, эти звери
И ходить на лапах двух
Хорошо умели!

– Кого мы будем изучать? (*Динозавров, доисторических животных.*)

– Что вы знаете о динозаврах?

2. Просмотр видеофильма о динозаврах. Беседа о динозаврах (15 мин).

– Посмотрите фрагмент видеофильма.

– Каких динозавров вы увидели?

– На какие группы можно разделить всех динозавров? (*Хищные и травоядные.*)

– Обратите внимание на таблицу: в ней отражены внешние отличия этих видов динозавров. Но не все. Что пропущено? (*Кожа хищных динозавров гладкая, а у травоядных она защищена шипами, панцирем или покрыта роговыми чешуйками.*)

3. Физкультурная минутка «Изобрази динозавра» (2 мин).

4. Сборка динозавра по картинке без инструкции (10 мин).

– Посмотрите на динозавра. Какой он?

– Какие кубики вам понадобятся?

– Приступайте к работе.

5. Физкультурная минутка для глаз (1 мин).

6. Продолжение работы, демонстрация результата (2 мин).

– Давайте посмотрим, какие динозавры у вас получились.

7. Итог занятия (1 мин).

– Что нового вы узнали о динозаврах?

– Чем отличаются динозавры?

– На какие группы их можно разделить?

– Как отличить хищных динозавров от травоядных?

8. Домашнее задание (1 мин).

– Дома придумайте и соберите динозавров из Лего.

ИЗУЧЕНИЕ ТЕМЫ «СИММЕТРИЯ»
НА ЗАНЯТИЯХ ПО ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЮ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭОР И ПРОГРАММЫ LEGO Digital Designer

Цель: раскрыть понятие «симметрия» через проблемно-поисковую, конструкторскую и проектную деятельность на уроке (или во внеурочное время) с помощью ЭОР и компьютерной программы LEGO Digital Designer.

Задачи:

1. Раскрыть и закрепить понятие «симметрия» в ходе решения проблемно-поисковых задач с применением ЭОР и компьютерной программы LEGO Digital Designer.
2. Развивать конструкторские навыки, образное мышление, внимание и память, умение работать в группе.
3. Воспитывать бережное отношение к природе, чувство взаимопомощи и поддержки, умение видеть прекрасное.

Т е м а : Симметрия вокруг нас

Цель: раскрыть понятие «симметрия» через проблемно-поисковую деятельность.

Задачи:

1. Раскрыть понятие «симметрия» через постановку проблемы.
2. Развивать навыки работы в группе, коммуникативные способности, внимание и память.
3. Воспитывать чувство взаимопомощи и поддержки.

Оборудование: конверты с картинками (симметричными и несимметричными), презентация «Симметрия вокруг нас» (готовится преподавателем самостоятельно), бейджи, маркеры, компьютеры с доступом в Интернет.

Ход занятия

1. Организационный момент (3 мин).

– Нас окружает удивительный мир. Закройте глаза и представьте:

Ясно утро. Тихо веет
Теплый ветерок;
Луг, как бархат, зеленеет,
В зареве восток.
Окаймленное кустами
Молодых раkit,
Разноцветными огнями
Озеро блестит.
Тишине и солнцу радо,
По равнине вод
Лебедей ручное стадо
Медленно плывет;
Вот один взмахнул лениво
Крыльями – и вдруг
Влага брызнула игриво
Жемчугом вокруг.

И. Никитин

– Представьте зеленый летний луг, голубое небо над головой. Вы идете не спеша; ваши ноги утопают в мягкой, шелковистой траве; слышится стрекот кузнечиков, жужжат пчелки и шмели, порхают яркие бабочки. А теперь откройте глаза. Понравилась вам картина, которую нарисовало ваше воображение?

2. Вхождение в тему урока, погружение в ситуацию активного поиска (3 мин).

– Что особенно понравилось вам в картине, которую вы представили?

Дети отвечают. Педагог заполняет объектами картину луга в презентации (слайд).

– Назовите самые красивые объекты, которые вы представили. Почему именно они запомнились?

– Сегодня на уроке мы попробуем разобраться, почему человек что-то считает красивым, а что-то – нет.

3. Разделение на группы (2 мин).

– Давайте разделимся на две группы, каждый возьмет себя определенную роль (*слайд*). Нам нужны председатель, лидер, источник идеи, критик, организатор работы, исследователь ресурсов, завершитель и оратор.

4. Проблемная ситуация (2 мин).

– Посмотрите на конверты, которые лежат на ваших столах. По моему сигналу вы должны открыть их и разделить картинки на две группы: красивые и некрасивые, затем сделать вывод, почему вы так решили. На обсуждение в группе и подготовку дается 10 мин.

5. Работа в группах (10 мин).

6. Сообщения по результатам работы в группах, решение новых задач (5 мин).

– Итак, группы готовы. Представьте результаты своей работы.

Дети дают оценку картинкам; отмечают, что рисунки некрасивые, если неровные, кривые, неаккуратные. Педагог добавляет слова, которые характеризуют красивые рисунки, в блоки презентации. (Слайд.)

– Сложите все красивые рисунки пополам, чтобы их края совпали.

– Попробуйте сделать то же самое с некрасивыми рисунками.

Дети выполняют задание.

– Покажите и расскажите, что получилось, а что нет.

7. Выводы и раскрытие темы (1 мин).

– Итак, сделайте вывод. Что мы выяснили?

Дети сообщают: красивые рисунки имеют правильную форму и сгибаются пополам так, что их стороны совпадают.

– Отгадайте, какое понятие придумали ученые для всего красивого в нашем мире. Но прежде немного отдохнем.

8. Физкультминутка «Бабочки» (1 мин).

9. Разгадывание кроссворда «Симметрия» (слайд) (3 мин).

10. Поиск дополнительной информации в сети Интернет (5 мин).

– Что же означает слово «симметрия»? Давайте продолжим работу в группах, сядем за компьютеры и поищем информацию в Интернете.

Дети ищут в поисковых системах информацию по запросам: «симметрия», «симметрия в науке», «симметрия и красота», «симметрия в природе». Информация копируется и распечатывается.

11. Сообщение по результатам поиска (10 мин).

– Расскажите коротко, какую информацию вы нашли.

Оратор от каждой группы рассказывает.

12. Итог занятия (3 мин).

– Давайте подведем итог. Что в окружающем мире кажется нам красивым, а что нет? Как проверить, симметричный предмет или нет? Что интересного вы узнали о симметрии? Сегодня все хорошо поработали и справились с поставленными задачами.

Лидеры оценивают работу всех членов своей команды, затем работу друг друга.

13. Домашнее задание (2 мин).

– К следующему уроку каждая группа должна подготовить небольшой доклад по плану, написанному на информационных карточках, которые я раздам.

Т е м а : Симметрия бабочки

Ц е л ь : закрепить понятие «симметрия» в процессе моделирования и конструирования.

З а д а ч и :

1. Закрепить понятие «симметрия» в процессе моделирования и конструирования.
2. Развивать навыки работы в группе, коммуникативные способности, логическое мышление, внимание и память.
3. Воспитывать чувство взаимопомощи и поддержки, бережное отношение к природе и умение видеть прекрасное.

О б о р у д о в а н и е : презентация «Симметрия бабочки», компьютер, экран, кубики Лего, листы бумаги в клетку, цветные карандаши.

Х о д з а н я т и я

1. Организационный и воспитательный момент (слайд) (5 мин).

Я в руки взял большой сачок
И долго поджидал.
Но вот прыжок,
Но вот скачок –
Я бабочку поймал.
Я ей на крылышки подул,
Немножко погрустил,
Потом взглянул,
Потом вздохнул,
А после – отпустил...

- О каком насекомом это стихотворение?
- Почему мальчик отпустил бабочку?
- А вы ловили бабочек?
- Почему нельзя этого делать?
- Для чего нужны бабочки?

2. Повторение изученного, проверка домашнего задания (10 мин).

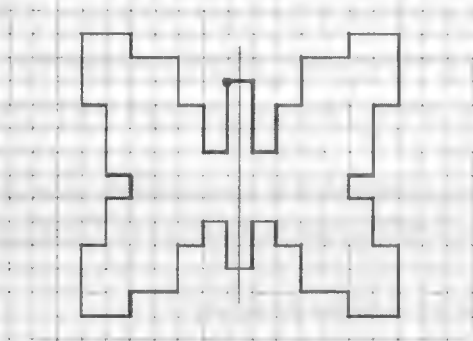
- О чем мы говорили на прошлом уроке?
- Давайте послушаем ваши сообщения о симметрии.

Дети выступают с сообщениями о симметрии.

- А теперь сделаем выводы (слайд):
- у изображений симметричных предметов при сгибании листа стороны совпадают;
- симметрия делает предмет красивым;
- симметрия присутствует во многих объектах окружающего мира.

3. Создание симметричной модели бабочки (10 мин).

- О каком насекомом было стихотворение в начале урока?
- Как связаны бабочка и симметрия? *(Все бабочки симметричны.)*
- Давайте нарисует модель симметричной бабочки по клеткам.



Отступите 10 клеток слева, 5 клеток сверху. Поставьте точку и начинайте рисовать.

1 →	1 ↑	1 →	2 ↑
3 ↓	2 →	2 →	1 ←
1 →	3 ↓	1 →	1 ↑
2 ↑	1 ←	3 ↓	1 ←
1 →	3 ↓	2 ←	2 ↓
2 ↑	1 ←	1 ↑	1 ←
2 →	1 ↓	2 ←	

Дети рисуют под диктовку правую половину бабочки, затем симметрично дорисовывают левую половину.

4. Физкультурная минутка «Бабочка».

Спал цветок и вдруг проснулся,	
Больше спать не захотел,	<i>(Туловище вправо, влево.)</i>
Шевельнулся, потянулся,	<i>(Туловище вперед, назад.)</i>
Взвился вверх и полетел,	<i>(Руки вверх, потянуться.)</i>
Солнце утром лишь проснется,	<i>(Руки вверх, вправо, влево.)</i>
Бабочка кружит и вьется.	<i>(Покружиться.)</i>

5. Конструирование из кубиков Лего (20 мин).

— Перед вами на столах разноцветные кубики Лего. Сегодня мы попробуем собрать из них бабочек. Но сначала посмотрим, какие модели бабочек из кубиков Лего можно сделать. *(Слайды.)*

Дети смотрят презентацию, обсуждают модели бабочек.

— Каких формы, цвета, размера, рисунка могут быть крылья у бабочек? *(Слайд.)*

— Закройте глаза и попробуйте представить свою бабочку.

— В сборке используйте три разных цвета. Приступайте к работе.

Дети собирают из кубиков бабочек.

6. Итог занятия (3 мин).

– Покажите, какие бабочки у вас получились. У всех ли симметричные крылья?

– Проверьте работу соседа и поставьте друг другу оценки.

7. Домашнее задание (2 мин).

– Дома раскрасьте цветными карандашами бабочку, которую мы рисовали по клеткам.

Т е м а : Симметрия бабочки

Ц е л ь : закрепить понятие «симметрия» в процессе моделирования и конструирования на компьютере в программе LEGO Digital Designer.

З а д а ч и :

1. Закрепить понятие «симметрия» в процессе моделирования и конструирования на компьютере в программе LEGO Digital Designer.

2. Развивать навыки работы в группе, коммуникативные способности, логическое мышление, внимание и память.

3. Воспитывать бережное отношение к природе и умение видеть ее красоту.

Оборудование: компьютер, программа LEGO Digital Designer, листы бумаги в клетку, цветные карандаши.

Ход занятия

1. Организационный и воспитательный момент (слайд) (2 мин).

На экране компьютера – изображение бабочек. Педагог читает стихотворение.

Ты прав. Одним воздушным очертаньем
Я так мила.

Весь бархат мой с его живым миганьем –
Лишь два крыла.

Не спрашивай: откуда появилась?
Куда спешу?
Здесь на цветок я легкий опустилась
И вот – дышу.
Надолго ли, без цели, без усилия,
Дышать хочу?
Вот-вот сейчас, сверкнув, раскину крылья
И улечу.

А. Фет

- Почему бабочки такие хрупкие?
- Как надо обращаться с бабочками?

2. Проверка домашнего задания. Повторение (5 мин).

– Дома вы должны были раскрасить бабочек. Давайте рассмотрим ваши рисунки.

Дети по очереди показывают рисунки, рассказывают, какие использовали цвета, почему их бабочка симметрична.

3. Сообщение цели урока (1 мин).

– Сегодня мы соберем ваших бабочек на компьютере с помощью специальной компьютерной программы LEGO Digital Designer. Она позволяет составлять различные объемные модели из кубиков Лего.

4. Обучение работе с программой LEGO Digital Designer (5 мин).

– Для того чтобы запустить программу, необходимо два раза щелкнуть левой кнопкой мыши по значку «синий кубик» на экране компьютера и нажать «ОК».

Дети запускают программу.

– Выберите цветные кубики. Перед вами плата, на которой вы будете собирать бабочку. Слева находится раздел с различными кубиками. Мы будем собирать модель только из плоских кубиков, которые находятся в середине в третьем ряду. Щелкните

на них. Вы увидите плоские кубики разных размеров. Нам понадобятся плоские кубики с гладкой поверхностью размером 1×2. Из них мы будем собирать бабочку.

Для того чтобы взять нужный кубик, вы должны щелкнуть на него и переместить на плату. Чтобы его положить, щелкнуть еще раз.

Дети пробуют положить кубики в разные места платы.

– Чтобы стереть кубик, щелкните на него два раза – он выделится синим цветом – и нажмите клавишу Delete.

Дети пробуют стереть кубики.

– Кубики можно повернуть вертикально. Для этого щелкните на кубик – появятся стрелки, с помощью стрелок на клавиатуре поворачивайте его.

Дети пробуют поворачивать кубики.

5. Физкультурная минутка «Изобрази!» (2 мин).

– Как прыгает кузнечик?

– Как порхает бабочка?

– Как летит комар?

– Как летит шмель?

– Как прыгает лягушка?

6. Конструирование бабочки с помощью компьютерной программы LEGO Digital Designer (15 мин).

– Приступайте к моделированию бабочки из кубиков 1×2.

Дети конструируют бабочек. Педагог контролирует работу, помогает, советует и корректирует.

7. Физкультурная минутка (1 мин).

8. Конструирование бабочки с помощью компьютерной программы LEGO Digital Designer (10 мин).

– Продолжайте моделировать бабочку.

Дети продолжают конструировать бабочек. Педагог контролирует работу, помогает, советует и корректирует работу.

9. Демонстрация работ (2 мин).

– Давайте посмотрим, какие бабочки у вас получились, все ли они симметричны.

Дети смотрят все работы и проверяют на симметричность.

10. Итог занятия (1 мин).

– Чему вы учились сегодня на уроке?

11. Домашнее задание (1 мин).

– Найдите картинки или сфотографируйте симметричные предметы, которые вас окружают в обычной жизни. Докажите, что они симметричны.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	3
Общая характеристика программы	7
Ожидаемые результаты и способы их проверки.....	7
Характеристика программы	8
Календарно-тематический план. 1-й год обучения.....	9
Содержание программы	11
Календарно-тематический план. 2-й год обучения.....	19
Содержание программы	22
Учебно-методическая литература для педагога.....	31
Приложение	32
Конспекты занятий.....	32
Тема: История Лего. Кубики Лего.....	32
Тема: Как построить дом? Из чего он состоит?	34
Тема: Проект «Мосты и их значение». Модель «Мост»	36
Тема: Проект «Доисторические животные». Модель «Динозавры» (без инструкции).....	38
Изучение темы «Симметрия» на занятиях по лего-констру- ированию с использованием ЭОР и программы LEGO	
Digital Designer	40
Тема: Симметрия вокруг нас.....	40
Тема: Симметрия бабочки.....	44
Тема: Симметрия бабочки.....	47

Охраняется законом об авторском праве. Воспроизведение всего пособия или любой его части, а также реализация тиража запрещаются без письменного разрешения издателя. Любые попытки нарушения закона будут преследоваться в судебном порядке.

Приглашаем к сотрудничеству
учителей, методистов и других специалистов в области образования для поиска и рекомендации к публикации материалов, разработок, проектов по учебной и воспитательной работе. Издательство «Учитель» гарантирует выплату гонораров авторам за предоставленные работы и вознаграждение за работу по поиску материала. E-mail: met@uchitel-izd.ru; тел.: (8442) 42-17-71; 42-23-41; 42-23-52. Подробности на сайте: www.uchitel-izd.ru

Информацию о предложениях издательства, новости образования см. в интернет-магазине «УчМаг»: www.uchmag.ru

Приглашаем на курсы повышения квалификации!
Издательство «Учитель» получило лицензию на осуществление образовательной деятельности по программе «Дополнительное профессиональное образование» для педагогов всех специальностей с выдачей удостоверения государственного образца (Приказ Минобрнауки Волгоградской области от 4 августа 2014 г. № 1242-у). Информация о курсах, расписание, запись на обучение: www.uchmet.ru; 8-800-1000-299 (звонок по России бесплатный).

Ольга Владимировна Мельникова

ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ

5–10 ЛЕТ

Программа, занятия.

32 конструкторские модели.

Презентации в электронном приложении

Ответственные за выпуск

Л. Е. Гринин, Н. Е. Волкова-Алексеева

Редакторы-методисты Г. П. Попова, Л. В. Шампарова

Технический редактор Н. М. Болдырева

Редактор-корректор И. Ю. Сиволапова

Компьютерная верстка М. И. Кухаревой, С. А. Волобуевой

Дизайн обложки Н. Н. Фролова

Издательство «Учитель»

400079, г. Волгоград, ул. Кирова, 143

Если Вы напишете по адресу: 400079, г. Волгоград, ул. Кирова, 143, издательство «Учитель» или позвоните по телефону: (8442) 42-24-79, 42-20-63, 8-800-1000-299 (звонок по России бесплатный), Вам будет выслан полный каталог пособий и книг издательства «Учитель».

Адрес электронной почты (E-mail): manager@uchitel-izd.ru

По вопросам оптовых поставок обращаться по тел.: (8442) 42-40-12, 42-25-58, 42-17-71 (доб. 116)

Формат 60 × 84/16.

Бумага газетная. Гарнитура Тип Таймс. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 3,0. Тираж 4 500 экз. (2-й з-д 1 501–4 500). Заказ № 1695.

Отпечатано с оригинал-макета в ОАО «Калачевская типография».

404507, Волгоградская обл., г. Калач-на-Дону, ул. Кравченко, 7.

4003

В ПОМОЩЬ ДОО ПЕДАГОГУ

0+



С МУЛЬТИМЕДИЙНЫМ
СОПРОВОЖДЕНИЕМ



Предложен **комплект** (книга + диск), раскрывающий деятельность педагога в сотрудничестве с ребенком по освоению познавательно-исследовательских и конструкторских умений. Программа «Лего-конструирование» разработана с учетом требований ФГОС и предназначена для организации конструктивно-модельной, познавательной и проектной деятельности и обучения самостоятельному созданию проектов из конструктора Лего для детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста. Представленная система направлена на овладение детьми конструкторскими навыками, развитие пространственного воображения, математических и дизайнерских способностей, мелкой моторики; позволяет совершенствовать коммуникационные умения и навыки, проходить успешную социализацию.

Мультимедийное сопровождение в доступной форме раскрывает алгоритм проектирования и создания 32 конструкторских моделей.

Комплект предназначен для воспитателей дошкольных образовательных организаций, учителей начальных классов, педагогов дополнительного образования, воспитателей ГПД; рекомендован родителям.



ИЗДАТЕЛЬСТВО
«УЧИТЕЛЬ»